VJ

Minera Panamá

Original

Orden de Trabajo: 60205

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Supervisor: 17254 OLVER TRUJILLO JIMENO

OT Padre: 00060205
Originador: 202 Mine

OT fecha creacion: 17/07/2016
OT fecha/hora impresion: 25/07/2016 14:54:07

Detalles del Equipo

Equipo:	HT052 740B EJ CAT	Descripcion:	HT TRUCKS
Serie:	L4F00463	Frente de Trabajo:	
Horometro:	12,046.00	Fecha/Hr. Requerida:	25/07/2016 00
Tipo de OT:	PM proposal JDE	Prioridad:	Normal

Detalle de la Orden de Trabajo

Problema Reportado:	740B-L4F-MAINTENANCE 2000 HRS				
Sistema:		Grupo:		Teller:	
		Tecnico:	LAC 27/07/16	Capataz:	OLVER TRUJILLO JIMENO
Backlog:					Realizado (SI/NO)

Procedimientos de Servicio, Seguridad y Ambiente

Trabajo Realizado - OT

Causa Probable:

Trabajo Realizado:
- mant. de 2000 horas
- cambio de aceite de motor, hidraulico, Direccion, tranmision transfer, mandos finales, diferencial.
- se remplazaron todos los filtros del equipo
- se tomaron las muestras de los aceites y coolant
- engrase
-

Observaciones:

HOROMETRO 12067.0 ↑ 67 hrs

INICIO (fecha/hora) | FINAL (fecha/hora)

FIRMA	Oscar Cruz	[signature]
NOMBRE		
	TECNICO LIDER (CAPATAZ)	SUPERVISOR

Minera Panamá

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Orden de Trabajo: 60205

Original

Supervisor: 17254 OLVER TRUJILLO JIMENO

OT Padre: 00060205
Originador: 202 Mine

OT fecha creacion: 17/07/2016
OT fecha/hora impresion: 25/07/2016 14:54:07

Detalles del Equipo

Equipo:	HT052 740B EJ CAT	Descripcion:	HT TRUCKS
Serie:	L4F00463	Frente de Trabajo:	
Horometro:	12,046.00	Fecha/Hr. Requerida:	25/07/2016 00
Tipo de OT:	PM proposal JDE	Prioridad:	Normal

Lista de Consumibles/Herramientas

Descripcion	Numero de Parte	Cantidad	UM	Ubicacion	Cantidad Usada
SERVICE KIT /	740B-L4E-PM4B	1.000	EA	MINMWHFSK 0204	

Personal

Capacidad	Descripcion	Horas Planeadas	Nombre del Tecnico	Horas Trabajadas

Historial (2 ultimos servicios)

Orden de Trabajo: 60473

Estado de la Orden:	MK WO Closed	Problema Reportado:	TRUCKS
Fecha:	19/07/2016	Codigo de Falla:	LLANTA FLAT POS 5
Hora:	0	Sistema-Comp.:	FLAT TIRE
Horometro:	11,951.00	Accion:	
		Causa:	Caterpillar

Orden de Trabajo: 60300

Estado de la Orden:	MK WO Closed	Problema Reportado:	TRUCKS
Fecha:	18/07/2016	Codigo de Falla:	CAMBIO DE LLANTA POS 2
Hora:	0	Sistema-Comp.:	FLAT TIRE
Horometro:	11,936.00	Accion:	
		Causa:	Caterpillar

Minera Panamá

MANTENIMIENTO PREVENTIVO PM4 - 2000 HRS
MODELO 740B/ VERSION 02
Minera Panamá/ Flota Camiones 740B - L4E/ 740B EJ- L4F



FECHA: 26-7-16 CODIGO DE EQUIPO H-to52 HOROMETRO: 12067.0
NOMBRE DEL TECNICO: Oscar Cruz ORDEN DE TRABAJO:

	LISTA DE CHEQUEOS DE SEGURIDAD Y PRUEBAS	
	VERIFICACIÓN OPERACIÓN DEL FRENO DE PARQUEO	**COMENTARIOS**
1	Condiciones de la prueba **1.** Colocar el equipo en una superficie horizontal abrochece el cinturon de seguridad. Asegurese de que el control de la transimicion este en la posicion N y el freno de parqueo conectado. Arranque el motor y dejelo operar durante un minuto para cargar el sistema de freno. **2.** Mueva la palanca de velocidad a la posicion 1 . **3.** Aumente gradualmente la velocidad del motor hasta que la maquina avance. Anote la velocidad del motor, cuando la maquina este en movimiento, reduzca inmediatamente la velocidad del motor y mueva la palanca de velocidad a la posicion N. Apague el Motor **4.** Si la maquina de mueve en una velocidad del motor de menos de 1,100 rpm, el freno de parqueo requiere mantenimiento.	✓
	VERIFICACIÓN OPERACIÓN DEL FRENO DE SERVICIO	**COMENTARIOS**
2	Condición de la prueba: **1.**Parquear la maquina en un lugar Seguro. Asegurese que la palannca de velocidad este en la posicion neutral y el freno de estacionamiento este conectado. **2.** Acople de los frenos de servicio. Mueva el control de velocidad a la posicion 1. Desconecte el freno de estacionamiento. **3.** Aumente gradualmente la velocidad del motor hasta que la maquina avance, anote la velocidad del motor cuando la maquina se mueve, reduzca inmediatamente la velocidad del motor y mueva la palanca de velocidad a la posicion N. Apague el motor **4.** Si la maquina se mueve a una velocidad del motor inferior a 1400 rpm, los frenos de servicio requieren mantenimieto.	✓
IT	**VERIFICACION OPERACIÓN DE DIRECCION**	**COMENTARIOS**
3	Arranque el motor y hagalo funcionar a velocidad alta en vacio. 2 . Desconecte el freno de estacionamiento.3. Articule completamente la maquina hasta uno de los topes y suelte el volante de la direcció. 4. Articule completamente la maquina hasta el otro tope, comience a sincronizar cuando empiece a girar el volante de direccion, repita este procedimiento varias veces en cada direccion para tener un tiempo promedio. 5. Cuando el volante de direccion se gira a 60 rpm, el tiempo de giro no debe exeder los 4,6 segundos. Cuando el volante de direccion se gira a 90 rpm el tiempo de giro no debe exeder los 3 segundos. 6. Si los tiemppos no coinciden realizar prueba y ajustes de la dirección.	✓
	PRUEBA DE DIRECCION SECUNDARIA	**COMENTARIOS**
7	Condición de la prueba: 1.Parquear la maquina en un lugar Seguro y apague el motor, Mantenga presionad ala parte superior del interruptor de prueba de direccion secundar con el fin de activar el motor. 2. Gir ecompletamente el volante de izquierda a derecha . Si el sistema de direccion repisnde ladireccion secundari a esta en funcionamiento, de lo contrario requiere manrtenimiento. 3. Suelte el interruptor de prueba de direccion secundaria, la fuerza del muelle devolvera el interruptor de prueba de direccion secundaria a la posicion off 4. No haga funcionar la maquin as i la direccion no esta funcionando correctamente.	✓

	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

LISTA DE CHEQUEOS SISTEMA - MOTOR

	DESCRIPCIÓN	QTY	P/N-P/S	COMENTARIOS
1	Desmontar guardas para el lavado del radiador y enfriadores hidraulico			✓
2	Levantar capot y lavar compartimiento del motor y sistema de enfriamiento aire/aire			✓
3	Revisar compartimiento de motor por suciedad, basuras y fugas (motor/coolant/diesel)			✓
4	Observe funcionamiento del motor y registre características de gases de escape: (Humo, excesivo, azul, negro, blanco, etc.)			✓
5	Revisar fugas a través de las juntas de los múltiples de escape, buscar posibles tornillos partidos.			✓
6	Revisar ajuste y condicion de abrazaderas y mangueras de admision.			✓
7	Revisar el buen estado del protector de calor del turbo.			✓
8	Inspecciones correas del ventilador del postenfriador aftercooler	1	1R-1808	✓
9	Revise detalladamente el testigo de la bomba de coolant limpie el orificio testigo con una varilla si muestra humedad de refrigerante o aceite favor reemplaze la bomba e informe al supervisor.			✓
10	Revisar aspas del ventilador del radiador			✓
11	Revisar nivel de refrigerante (mirilla) - Adicionar si es necesario			✓
12	Revisar condicion tapa del tanque de combustible			✓
13	Tomar muestra de aceite de motor	1	169-8373	Muestra Rápida
14	Tomar muestra de refrigerante			✓
15	Realizar calibracion de motor			✓
16	Revisar nivel y cambiar aceite de motor	34 Lts	15w40	✓
17	Cambiar filtro de aceite de motor y cortar filtro (mostrar al supervisor)			✓
18	Cambiar filtros primarios y secundario de aire del sistema de admisión	1	142-1340	✓
19	Cambiar filtro separador de agua	1	326-1643	✓
20	Cambiar filtros secundarios de combustible	2	1R-0749	✓
21	Cambiar respiradero de motor			✓

	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

LISTA DE CHEQUEOS SISTEMA ELÉCTRICO & CABINA				
	DESCRIPCIÓN	QTY	P/N-P/S	COMENTARIOS
1	Conectar el ET revisar por eventos activos, reparar según sea necesario y borrar eventos almacenados en los ECM			✓
2	Revisar luces interiores e instrumentos de cabina			✓
3	Revisar correcto funcionamiento del horometro			✓
4	Revisar funcionamiento motor limpia parabrisas, plumillas y nivel de agua para limpiar vidrio frontal			✓
5	Revisar funcionamiento del pito, alarma y camara de retroceso			✓
6	Revisar funcionamiento de luz escolta			✓
7	Revisar luces principales(Altas y Bajas), luces de freno, retroceso y direccionales			✓
8	Verifique que no exista corrosión en los bornes o terminales de la batería, si lo hay utilice un cepillo metálico para retirarla.			✓
9	Revise la condición y la tensión de la Correa del alternador. Si encuentra anomalías físicas en la correa, cámbiela.			✓
10	Inspeccionar el compartimiento de las baterias, removerlas y limpiar de ser necesario			✓
11	Realize la prueba de carga de la bateria			✓
12	compruebe y verifique que no halla perdida de electrolitos por la tapa de los vasos ni por la carcasa de las baterias			✓
13	Revisar que los cables de los terminales no esten resecos o tengan la funda aislante deteriorada			✓
14	Realizar revision general de los conectores y estado de los harneses			✓
15	Revisar estado de los espejos retrovisores			✓
16	Verificar condicion general de la silla (deslizela hacia atras y adelante e incline el espaldar) y evalue que la suspension de la silla este amortiguando			✓
17	Revisar el estado de los cinturones de seguridad y fecha de vencimiento			✓
18	Lubricar con penetrante las chapas y las manijas internas y externas de las puertas y verificar que estén en buenas condiciones.			✓
19	Evaluar condición de los sellos de la puerta y hermeticidad de la cabina, tapizado del techo y piso.			✓
20	Revise condicion de los vidrios frontal y laterales por rajaduras. Cambie de ser necesario			✓
	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS			SI / NO

1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

LISTA DE CHEQUEOS SISTEMA - TREN DE POTENCIA

	DESCRIPCIÓN	QTY	P/N-P/S	COMENTARIOS
1	Lavar compartimiento de transmision y caja de transferencia.			✓
2	Lavar diferenciales y mandos finales.			✓
3	Comprobar correcto funcionamiento de transmision/convertidor y caja de transferencia.			✓
4	Revisar el nivel de aceite de transmision/convertidor y caja de transferencia (completar si es necesario)			✓
5	Revisar condicion de sellado de las varillas medidoras y tapas de llenado de aceites. Reemplazar si es necesario			✓
6	Revisar condicion de las crucetas (use una palanca de fuerza para realizar movimiento en los ejes)			✓
7	Revisar visualmente por fugas en los mandos y diferenciales y su correcto funcionamiento (corregir si es necesario)			✓
8	Revisar nivel y tomar muestra de aceite de transmisión.			✓
9	Cambiar filtro de aceite de transmision, cortar filtro, verificar por particulas y mostrar al supervisor	1	337-5270	✓
10	Revisar nivel y tomar muestra de aceite de caja de transferencia			✓
11	Tomar muestra de aceite de los mandos finales (6) nota: colocar mandos finales a nivel, (completar si es necesario) verificar tapones magneticos por particulas.			✓
12	Revisar nivel y tomar muestra de aceite de los diferenciales (3)			✓
13	Cambiar aceite de transmision	76 lts	SAE 30	✓
14	Cambiar respiradero de la transmision	1	8X-4575	✓
15	Revisar por particulas el screem del convertidor de torque, (si encuentra algo anormal, mostrar al supervisor)			✓
16	Cambiar filtro de la caja de transferencia	1	130-3212	✓
	Cambio de aceite de caja de transferencia	19lts	SAE 30	✓
17	Cambiar respiradero de la caja de transferencia	1	8X-4575	✓
18	Revisar enrute y condicion de mangueras y tuberias de la transmision			✓
19	Cambiar aceite de los mandos finales	12 lts	SAE 50	✓
20	Cambiar aceite de los diferenciales	76 lts	SAE 50	✓
21	Cambiar respiradero del eje de mando	1	6U-1989	✓

	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			

LISTA DE CHEQUEOS - SISTEMA HIDRÁULICO

	DESCRIPCIÓN	QTY	P/N-P/S	COMENTARIOS
1	Antes de entrar al taller revisar el correcto funcionamiento de los cilindros de levante del vagon o ejector			/
2	Revisar visualmente por fugas de aceite en magueras y compartimientos del sistema hidraulico.			/
3	Inspeccionar por fugas y condicion de los cilindros de ejector o tolva, direccion y suspension frontal.			/
4	Identificar todas aquellas mangueras del sistema hidráulico en mal estado cambiar de ser necesario inmediatamente.			/
5	Revisar pastillas de freno de ambas ruedas por excesivo desgaste y fugas, repare si es necesario			/
6	Revisar discos y pad de frenos			/
7	Levantar cabina y revisar fugas en bombas y mangueras hidraulicas en mal estado o mal enrutadas.			/
8	Verificar nivel de aceite de los compartimientos de levante/ejector y direccion.			/
9	Tomar muestra de aceite hidraulico del sistema ejector y frenos			/
10	Tomar muestras de aceite del sistema de direccion			/
11	Verificar medidas de cilindros de suspension frontal, calibrar de ser necesarios			/
12	Revisr altura del cilindro de suspension entre camisa del cilindro y el chasis si la medida es 10 mm o menos reemplazar bearing			/
13	Cambiar aceite hidraulico y realizar analisis	240 lts	SAE 10W	/
14	Limpiar screen del tanque de aceite del sistema hidraulico			/
15	Cambiar respiradero del tanque hidraulico			/
16	Reemplace filtros del sistema hidraulico y corte para inspeccion de particulas	3	132-8876	/
17	Cambiar aceite de direccion	97lts	SAE 10w	/
18	Limpie el screen del sistema de direccion			/
19	Reemplace filtros de aceite de direccion y corte para inspeccion de particulas	2	132-8876	/
20	Cambiar aceite de la valvula de control de frenos de servicio			/
21	Cambiar respiradero de la valvula de control de freno de servicio			/
22	Revisar acumuladores de freno			/
23	Purgar aire del sistema de frenos 50 ml	50 ml		/
24	Realizar ajuste del pin Hitch			/

	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

	LISTA DE CHEQUEOS DEL AIRE ACONDICIONADO			
	DESCRIPCIÓN	QTY	P/N-P/S	COMENTARIOS
1	Verificar con el técnico-operador que el A/C este funcionando correctamente			✓
2	Chequear compresor por ruidos generados			✓
3	Chequear polea, clutch y funcionamiento de la bobina. Revisar alineación del clutch.			✓
4	Revisar soporte compresor , en especial los tornillos de sujeción.			✓
5	Limpiar o lavar el condensador exteriormente de suciedad u obstrucción			✓
6	Revisar línea que viene del condensador al filtro secador (al tocar debe estar caliente)			✓
7	Revisar el drenaje del evaporador por si está obstruido.			✓
8	Chequear línea de descarga (caliente al tacto) y de succión (frías al tacto). Verificar estado y enrutamiento.			✓
9	Cambiar filtros de reposición de aire de cabina	1	259-3222	✓
10	Cambiar filtros de recirculación de aire de la cabina	1	268-6704	✓
11	Revisar y reparar rejillas direccionales de aire si están rotas.			✓
12	Revisar el selector de velocidades del soplador. Deben servir todas las velocidades del selector.			✓
17	Inspeccionar sello Mecánico del compresor			✓
18	Chequear nivel de aceite del compresor (Si aplica)			✓
19	Limpiar o lavar el evaporador por suciedad u obstrucción			✓
20	Revisar estado del secador y sus acoples			✓
21	Revisar estado y funcionamiento del termostato.			✓
22	Cambiar filtro secador de A/C			✓
23	Cambiar acumulador refrigerante			✓

	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

	LISTA DE CHEQUEOS - SISTEMA AUTOLUBE	
1	Revisar el nivel del tanque de grasa y rellenar de ser necesario	✓
2	Revisar correcto funcionamiento del sistema autolube, verificar programacion en el monitor (debe estar en modo pesado)	✓
3	Verificar por fugas de grasa en las lineas que llegan a los cilindros de suspension y direccion y la correcta lubricacion de los mismos.	✓
4	Inspeccionar estado de la linea de engrase y correcta lubricacion del pin hitch, verificar que tenga el protector del coupling inferior de la linea.	✓
5	Engrasar manualmente los puntos del balancin que sujeta el cilindro eyector y verificar el estado de las lineas de lubricacion.	✓
6	Engrasar manualmente el bearing de la cabeza del rod del cilindro eyector	✓

7	Engrasar manualmente los puntos de los rodamientos laterales e inferiores de la hoja eyectora	
8	Engrasar manualmente mecanismo del freno de parqueo (se encuentra en la parte superior del diferencial central)	
9	Engrasar manualmente los cilindros y lineas de lubricaion de los cilindros de la compuerta de cola	
10	Engrasar pines traseros de sujecion de la tolva	
11	Lubricar puntos de los rodillos superiores de la hoja eyectora	
12	Engrasar manualmente los puntos del eje donde articula la compuerta de cola.	

	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

CALIBRACION DE VALVULAS DE MOTOR

MOTOR C15	Descripción	Válvulas de Admisión			Válvulas de Escape			Inyectores		
Pistón N°.1 en PMS, carrera de compresión	Orden de cilindros	1	2	4	1	3	5	3	5	6
	Lectura actual									
	Ajuste									
Giro 360°, pistón N°1 en PMI, carrera de escape	Orden de cilindros	3	5	6	2	4	6	1	2	4
	Lectura actual									
	Ajuste									

A • (escape)	B ○ (admisión)	Motivo de calibración	
		PM	Reparación
Válvulas de Escape	Válvulas de admisión		
0.030"± 0.030"	0.015" ± 0.003"		

Orden de encendido 1-5-3-6-2-4

NOTA: Torque de tuercas de Válvulas: 22 ±5 lb ft

6 5 4 3 2 1

A B

Minera Panamá

REGISTRO BACKLOG

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

EQUIPO:	Ht052	SERIE:	L4F00463	MODELO:	740B ej
FECHA:	26-7-16	HOROMETRO:	12067.0	OT:	

TIPO DE INSPECCION

○ CAMPO ☑ MANTTO PREVENTIVO ○ MANTTO CORRECTIVO ○ OPERADOR

FALLA IDENTIFICADA: plancha de la tolva rajada

CAUSA DE FALLA:

ACCION A TOMAR:

SISTEMA

○ MOTOR ○ TRANSMISION ○ DIRECCION ○ FRENOS ○ ADMISION Y ESCAPE ○ ELECTRICO
○ REDUCTORES (P.T.O.) ☑ CHASIS ○ COMBUSTIBLE ○ MANDOS FINALES ○ HIDRAULICO ○ CABINA DE OP
○ ENFRIAMIENTO ○ TREN DE RODAJE ○ PUERTAS/ACCESOS ○ AFEX ○ LUBRICACION ○ LLANTAS

PRIORIDAD

○ INSPECCION ○ CORRECTIVO ○ PROXIMO PM ○ MONITOREAR

SOLICTUD DE MATERIALES Y PARTES

ITEM	N° PARTE	CANTIDAD	DESCRIPCION
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			en espera de liners.
10			
11			
12			LHC.
13			27/09/16
14			
15			

SOLICITADO RESPONSABLE: **SUPERVISOR RESPONSABLE:**

OBSERVACIONES:

LISTADO DE INSPECCIONES ANTES DE ENTREGAR EL EQUIPO

Minera Panamá

SUPERVISOR: ____________________

EQUIPO: H-t052

HOROMETRO: 12067.0

FECHA: 26-7-16

MARQUE LAS CASILLAS SEGUN LAS SIGUIENTES CONVENCIONES:

OK:	EN BUEN ESTADO	XX:	LA FALLA REQUIERE ACCIONES MAYORES
A:	ADICIONANDO	NA:	NO APLICA

SI NECESITA MAS ESPACIO USE LA PARTE DE OBSERVACIONES EN LA PARTE INFERIOR DEL FORMATO

INSPECCION OPERACIONAL

1. REVISE SI EL HOROMETRO ESTA TRABAJANDO			OK
2. REVISE FUNCIONAMIENTO DE A/C			OK
3. REVISE EXTINTORES Y BASES DE LOS EXTINTORES.			OK
4. **REVISE INDICADORES, INSTRUMENTOS Y CONTROLES.**			OK
A. LUCES INT Y EXT / ESCOLTA	OK	C. PITO	OK
B. ALARMA DE RETROCESO	OK	E. LIMPIAVIDRIOS	OK
D. REVISE ALARMAS DE SISTEMAS	OK	F. MANOMETROS	OK
5. REVISE SILLA DEL OPERADOR			OK
6. REVISE CINTURON DE SEGURIDAD			OK
7. REVISE VIDRIO PANORAMICO Y DE LAS VENTANAS			OK
8. REVISE EMPAQUES DE LAS PUERTAS Y CERRADURAS			OK
9. REVISE LIMPIEZA DE LA CABINA			OK
10.REVISE QUE PISO Y TAPETE DE CABINA ESTEN CORRECTAMENTE INSTALADO	OK		OK
11. REVISE FUNCIONAMIENTO DE CILINDROS EJECTORES/LEVANTE DE TOLVA			OK
12. REVISE TODOS LOS PUNTOS DE LUBRICACION CON GRASA DEL EQUIPO			OK
13. REVISAR CADENAS, SPROCKETS, RUEDA GUIAS Y TORNILLOS SUELTOS.			NA
14. REVISAR QUE LAS GUARDAS DEL MOTOR ESTEN COMPLETAMENTE AJUSTADAS.			OK
15. REVISAR VISUALMENTE AJUSTE O TENSION DE LAS CADENAS			NA
16. **REVISAR TAPADERAS INFERIORES POR TORNILLOS FLOJOS, ROTOS O PERDIDO**			OK
17. **REVISAR VISUALMENTE INFLADO DE LLANTAS, TORNILLOS Y VALVULAS**			OK

INSPECCION DE NIVELES

18. REVISE Y COMPLETE NIVELES DE:		
A. ACEITE DE MOTOR	OK	
B. ACEITE DE TRANSMISION/TRANSFER	OK	
C. ACEITE HIDRAULICO/DIRECC	OK	
D. NIVEL DE REFRIGERANTE	OK	
E. NIVEL DE ACEITE DEL EJE PIVOTE	NA	
18. REVISE SI TIENE RADIO DE COMUNICACIONES		NA

OBSERVACIONES: